

TUTTI GIÙ PER TERRA!

CONOSCENZE DI BASE

Catena trofica (o *alimentare*) e rete trofica: due espressioni indovinate che rappresentano efficacemente i rapporti alimentari esistenti all'interno di un ecosistema. La catena, infatti, ha un andamento lineare ed è fatta di anelli legati fra di loro, come accade, appunto, fra gli organismi che entrano in una catena alimentare, mentre la rete, che estende i suoi fili in diverse direzioni, è adatta a mettere visivamente in evidenza la possibilità che uno stesso organismo appartenga a più catene alimentari.

Indipendentemente dal numero di anelli di una catena alimentare o del numero di "snodi" di una rete, i punti che restano sempre costanti sono due:

- 1 il primo livello trofico, quello dei produttori, è occupato dai vegetali capaci di svolgere attività fotosintetica o da batteri che ricavano l'energia necessaria a produrre biomassa da alcune reazioni chimiche.
- 2 tutti gli organismi che contribuiscono alla costituzione di una catena o di una rete alimentare, siano essi produttori o consumatori di vario livello, vengono, dopo la loro morte, demoliti dai decompositori che ne "smontano" le molecole complesse.

Agli organismi decompositori, quindi è affidato l'importante compito di chiudere il ciclo di trasporto di materia nell'ecosistema, restituendo all'acqua e al suolo i nutrienti indispensabili per ridare il via al Grande Gioco del "mangiare e dell'esser mangiati" e di recuperare quella parte di energia "temporaneamente" immagazzinata negli

organismi e nella materia organica morta.

OBIETTIVI

- Individuare le relazioni alimentari esistenti fra gli organismi di un ecosistema.
- Esemplificare almeno una catena alimentare tipica di una zona umida.
- Definire il concetto di rete trofica.
- Valutare correttamente il ruolo dei decompositori nelle catene e nelle reti trofiche.

MATERIALI OCCORRENTI

Cartoncini cm 10x5, nastro adesivo, un pennarello nero, un gomitollo di lana, un quaderno.

COSA FARE

Presentate gli animali e le piante elencati nella tabella 1 e favorite una ricerca di immagini su Internet: semplicemente digitando in un motore di ricerca la frase "immagini di piante" (o di animali) non avrete che l'imbarazzo della scelta. Un sito (in inglese) che offre immagini molto belle, anche di specie minacciate, è <http://www.arkive.org/>.

Scrivete i nomi dei diversi elementi della tabella sui cartoncini, assegnatene uno a ciascun ragazzo e invitateli ad attaccarselo sul petto. Disponete i ragazzi in cerchio, consegnate un gomitollo di lana ad uno di essi, chiedetegli di trattenerne un capo e di passarlo a chi rappresenta un elemento di cui si nutre o da cui è mangiato o decomposto. La stessa cosa dovrà fare il ragazzo successivo, dopo che, a sua volta, avrà trattenuto il filo tra le mani. Scrivete su un foglio i nomi dei ragazzi e



dell'elemento naturale corrispondente e tracciate una riga di collegamento per ogni passaggio di gomito, senza però intervenire nello scambio. Quando tutti i ragazzi saranno stati coinvolti, fermate il gioco e mostrate la rete trofica che ne risulta; riproducetela sulla lavagna oppure fatene delle fotocopie e invitate i ragazzi ad osservarla per trovare eventuali errori.

Evidenziate l'elemento naturale che ha il maggior numero di legami e quello che ne ha di meno, stimolate una discussione in proposito, poi invitate i ragazzi a scrivere una storia che illustri quanto è rappresentato sullo schema.

Rielaborate la storia in modo che il termine "decompositore" compaia solo alla fine, poi individuate tanti protagonisti quanti sono i ragazzi (*possono essere protagonisti non solo gli esseri viventi, ma anche una pietra, il cielo ecc.*). Dite a ogni ragazzo che gli confiderete due parole segrete che non dovrà rivelare a nessuno: una sarà per tutti "decompositore", l'altra indicherà uno dei protagonisti della storia, diverso per ogni ragazzo (*o, al massimo, ogni due*). Scegliete un

posto all'aperto su un ampio prato, chiedete ai ragazzi di formare un cerchio tenendosi sotto-braccio e comunicate che leggerete la storia che hanno scritto insieme: ogni volta che si sentiranno nominare dovranno lasciarsi cadere e farsi sostenere dai compagni, per poi rialzarsi subito. Quando avrete finito di leggere la storia e nominerete la parola "decompositori" tutti i ragazzi si lasceranno andare e ... cadranno a terra. Quando la confusione si sarà calmata commentate insieme l'attività. Potete proseguire l'attività ampliando la rete trofica aggiungendo nuovi elementi a quelli della tabella 1.

CONSIDERAZIONI FINALI

- Sapreste spiegare perché una rete trofica esprime più efficacemente la circolazione di energia chimica proveniente dagli alimenti, rispetto a una semplice catena alimentare?
- Perché è importante che i decompositori intervengano su tutti gli elementi della rete trofica?
- Cosa accadrebbe se, per assurdo, tutti i decompositori scomparissero?

TABELLA 1

Airone	Mangia: rane, piccoli di germano reale, cefali, spigole, ghiozzo È mangiato da: volpe, decompositori
Alga	Mangia: sole È mangiata da: germano, cefalo, decompositori
Arenicola	Mangia: detrito È mangiata da: cavaliere d'Italia, avocetta, decompositori
Artemia salina	Mangia: fitoplancton È mangiata da: spigola, decompositori
Avocetta	Mangia: bivalve, arenicola È mangiata da: volpe, decompositori
Canna di palude	Mangia: sole È mangiata da: zanzara, isopode, chiocciola, germano, decompositori
Cavaliere d'Italia	Mangia: vongola, arenicola È mangiata da: volpe, decompositori
Cefalo	Mangia: alghe, detrito È mangiata da: airone, decompositori

Chiocciola	<i>Mangia:</i> canna di palude <i>È mangiata da:</i> germano, volpe, decompositori
Chironomide	<i>Mangia:</i> detrito <i>È mangiato da:</i> ghiozzo, spigola, gambusia, rana, germano, decompositori
Decompositori	<i>Mangiano:</i> tutti tranne il sole <i>Sono mangiati da:</i> decompositori
Falco di palude	<i>Mangia:</i> folaga, germano reale <i>È mangiato da:</i> decompositori
Fenicottero	<i>Mangia:</i> artemia salina <i>È mangiato da:</i> volpe, decompositori
Fitoplancton	<i>Mangia:</i> sole <i>È mangiato da:</i> cefalo, germano, artemia, decompositori
Folaga	<i>Mangia:</i> alghe, chironomide <i>È mangiata da:</i> volpe, falco di palude, decompositori
Gambusia	<i>Mangia:</i> zanzare, chironomide <i>E' mangiato da:</i> libellula (da larva), spigola, decompositori
Germano reale	<i>Mangia:</i> chiocciola, alghe, fitoplancton, zanzare, <i>E' mangiato da:</i> volpe, falco di palude, airone, decompositori
Ghiozzo	<i>Mangia:</i> libellula, zanzare, chironomide <i>È mangiato da:</i> airone, decompositori
Granchio	<i>Mangia:</i> detrito <i>È mangiato da:</i> spigola, decompositori
Isopode	<i>Mangia:</i> alga, canna di palude <i>È mangiato da:</i> libellula, spigola, decompositori
Libellula	<i>Mangia:</i> zanzara, chironomide, artemia, isopode, gambusia (da larva) <i>E' mangiata da:</i> rana, spigola, ghiozzo, decompositori
Materia organica (detrito)	<i>È mangiata da:</i> cefalo, chironomide, zanzara, granchio, arenicola
Rana	<i>Mangia:</i> zanzara, chironomide, libellula <i>È mangiata da:</i> volpe, airone, decompositori
Sole	<i>È mangiato da:</i> alga, fitoplancton, canna di palude
Spigola	<i>Mangia:</i> artemia salina, granchio, gambusia, zanzara, chironomide, libellula <i>È mangiata da:</i> airone, decompositori
Uomo	<i>Mangia:</i> cefalo, spigola, ghiozzo, germano, rana, vongola, granchio <i>È mangiato da:</i> zanzara, decompositori
Volpe	<i>Mangia:</i> fenicottero, airone, germano reale, folaga, chiocciola, cavaliere d'Italia, avocetta, rana - <i>È mangiata da:</i> decompositori
Vongola	<i>Mangia:</i> detrito <i>È mangiata da:</i> cavaliere d'Italia, avocetta, decompositori
Zanzara	<i>Mangia:</i> canna palustre (linfa), detrito, germano, folaga, volpe, uomo (sangue) <i>È mangiata da:</i> ghiozzo, spigola, gambusia, rana, germano, decompositori